

## AERIUS-berekening Kerkstraat 9-13, Wierden

Omgevingsvergunningen

Wijzigingsplannen

**Uw specialist in Bestemmingsplannen**

Rood voor Rood - Ruimte voor Ruimte

Ruimtelijk advies

# AERIUS-BEREKENING

## KERKSTRAAT 9-13, WIERDEN

|               |                             |
|---------------|-----------------------------|
| Auteur:       | BJZ.nu                      |
| Opdrachtgever | St. Jansgebouw Wierden B.V. |
| Status:       | Definitief                  |
| Datum:        | April 2021                  |



**Dokter van Deenweg 13  
8025 BP Zwolle**

**Twentepoort Oost 16a  
7609 RG Almelo**

**T: 0546 - 45 44 66  
E: [info@bjz.nu](mailto:info@bjz.nu)  
I: [www.bjz.nu](http://www.bjz.nu)**

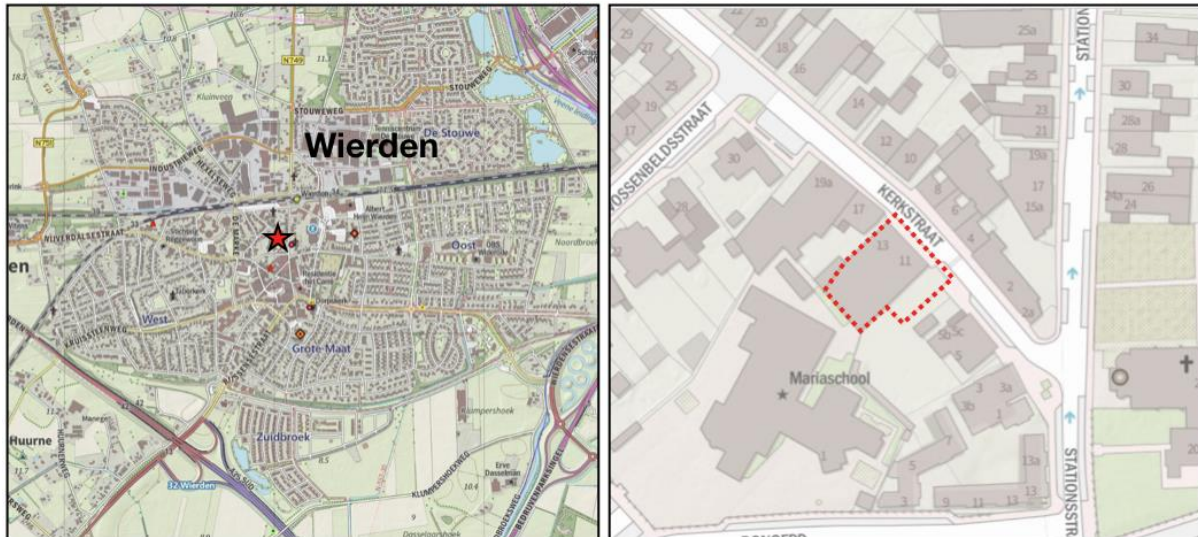
## INHOUDSOPGAVE

|                                                |                                         |           |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------|
| <b>HOOFDSTUK 1</b>                             | <b>INLEIDING .....</b>                  | <b>3</b>  |
| <b>HOOFDSTUK 2</b>                             | <b>VOORGENOMEN ONTWIKKELING .....</b>   | <b>4</b>  |
| <b>HOOFDSTUK 3</b>                             | <b>UITGANGSPUNTEN .....</b>             | <b>6</b>  |
| 3.1                                            | ALGEMEEN .....                          | 6         |
| 3.2                                            | AANLEGFASE .....                        | 6         |
| 3.3                                            | GEBRUIKSFASE .....                      | 12        |
| <b>HOOFDSTUK 4</b>                             | <b>RESULTATEN &amp; CONCLUSIE .....</b> | <b>13</b> |
| 4.1                                            | AANLEGFASE .....                        | 13        |
| 4.2                                            | GEBRUIKSFASE .....                      | 13        |
| 4.2                                            | CONCLUSIE .....                         | 13        |
| <b>BIJLAGE BIJ DE STIKSTOFBEREKENING .....</b> |                                         | <b>14</b> |
| BIJLAGE 1                                      | REKENRESULTATEN AANLEGFASE .....        | 14        |
| BIJLAGE 2                                      | REKENRESULTATEN GEBRUIKSFASE .....      | 15        |

## HOOFDSTUK 1 INLEIDING

Voorliggende AERIUS-berekening heeft betrekking op de Kerkstraat 9 – 13 in de schil van het centrum van Wierden. Aan de Kerkstraat 9 stond een woning, welke onlangs gesloopt is. Aan de Kerkstraat 11-13 is een fitnessruimte met bovenwoning aanwezig. Het voornemen is om op de locatie Kerkstraat 9 twee appartementen te realiseren en in het voormalige fitnessruimte één appartement te realiseren. Het appartement boven de fitnessruimte blijft daarbij in stand.

In afbeelding 1.1 is de ligging van het projectgebied te Wierden (rode ster) en de directe omgeving (rode omkadering) weergegeven.



Afbeelding 1.1 Ligging projectgebied in Wierden en ten opzichte van de directe omgeving (Bron: PDOK)

In het kader van deze ontwikkeling is inzicht in de te verwachten effecten van stikstof op nabijgelegen Natura 2000-gebieden nodig. BJZ.nu is gevraagd om de te verwachten stikstofemissie als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling en de eventuele gevolgen daarvan inzichtelijk te maken.

De stikstofberekening is uitgevoerd met behulp van de voorgeschreven rekentool AERIUS Calculator 2020. In voorliggend rapport wordt een toelichting op de AERIUS berekening gegeven.

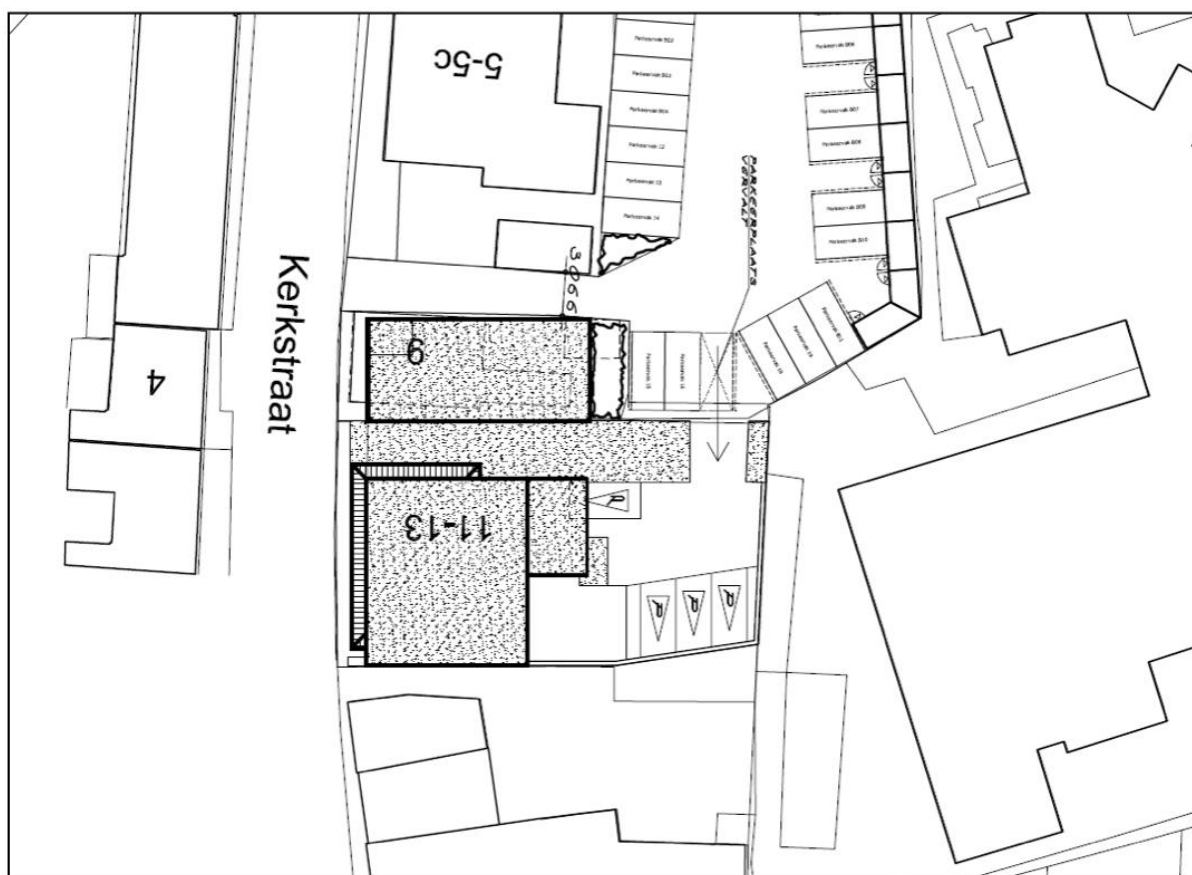
## VOORGENOMEN ONTWIKKELING

Het voornemen is tweedelig. Het eerste deel bestaat uit het verbouwen van de fitnessruimte op de begane grond aan de Kerkstraat 11-13 tot een appartement. Het appartement boven de fitnessruimte blijft daarbij in stand. Zodoende zal sprake zijn van twee woningen op deze locatie.

Het tweede deel bestaat uit het realiseren van twee appartementen op het onbebouwde perceel aan de Kerkstraat. In totaal zijn zodoende vier woningen binnen het projectgebied beoogd. Dit betreft een toevoeging van drie woningen ten opzichte van de huidige situatie. De nieuw te realiseren appartementen betreffen gasloze appartementen. Er is geen sprake van sloop als gevolg van het voornemen.

De gewenste appartementen betreffen huurappartementen uit het goedkope- tot middensegment. De appartementen op de begane grond zijn daarbij geschikt als levensloopbestendige appartementen.

In afbeelding 2.1 en 2.2 zijn respectievelijk een plattegrond en impressiebeelden van de gewenste situatie opgenomen.



*Afbeelding 2.1 Plattegrond gewenste situatie (Bron: Weghorst Architectuur)*



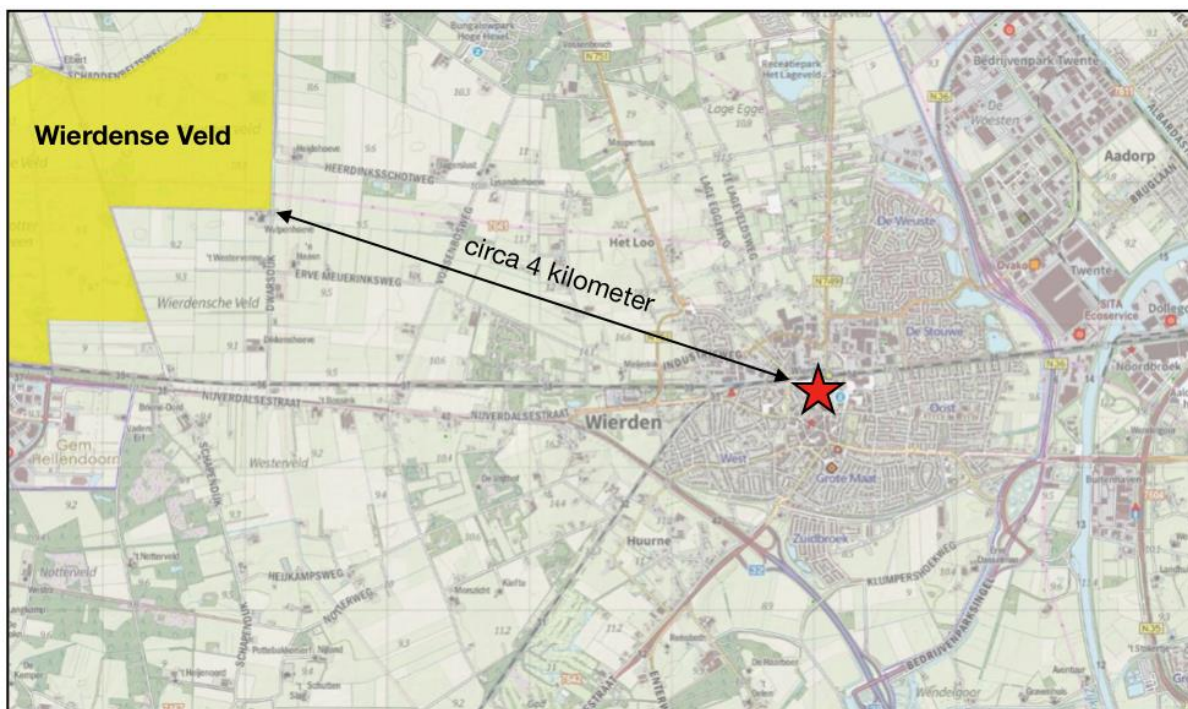
Afbeelding 2.2 Impressiebeelden gewenste situatie (Bron: Weghorst Architectuur)

## HOOFDSTUK 3 UITGANGSPUNTEN

### 3.1 Algemeen

Het projectgebied bevindt zich op circa 4 kilometer afstand vanaf het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied 'Wierdense Veld'.

Voor het project zijn twee AERIUS-berekeningen uitgevoerd ten aanzien van de stikstofdepositie als gevolg van het project. Deze bestaan uit een berekening voor de aanlegfase en een berekening voor de gebruiksfase. Hierna worden de uitgangspunten per fase toegelicht.



Afbeelding 3.1 Ligging van het projectgebied t.o.v. Natura 2000-gebieden (Bron: ArcGIS)

### 3.2 Aanlegfase

#### 3.2.1 Algemeen

Binnen de aanlegfase is in voorliggend geval sprake van de volgende activiteiten (bronnen) die bijdragen aan de emissie van stikstof:

- Verkeer van en naar het projectbied en verkeer in het projectgebied (verkeersgeneratie);
- Emissies stilstaande vrachtoertuigen;
- Emissies mobiele werktuigen.

#### 3.2.2 Realiseren voornemen

##### 3.2.2.1 Verkeersgeneratie Realiseren twee appartementen aan Kerkstraat 9 en verbouwing fitnessruimte tot woning

Ten behoeve van de fundering van de appartementen aan de Kerkstraat 9 wordt er van uitgegaan dat er een gat gegraven wordt van circa 120 m<sup>2</sup> met een diepte van 1,25 meter. In totaal moet zodoende (120\*1,25=) 150 kubieke meter grond worden afgegraven. Een deel van het zand zal binnen het projectgebied hergebruikt worden bij de fundering en de bestrating. Aangenomen wordt dat de helft van het zand afgevoerd dient te

worden. Een zandvrachtwagen heeft een capaciteit van 20 m<sup>3</sup>. In totaal zijn er dan ook ((150:2):20=) 4 vrachtwagens benodigd om het overtollige zand af te voeren (4 vrachtwagens; 8 verkeersbewegingen).

Voor de appartementen aan de Kerkstraat 9 wordt een funderingsstrook gestort. Hiertoe wordt circa 75 m<sup>3</sup> beton gebruikt (worst-case: 150 m<sup>2</sup> met een dikte van 0,5 m beton). Het beton dient aangevoerd te worden met een betonvrachtwagen (laadvermogen van 15 m<sup>3</sup>, 5 vrachtwagens; 10 bewegingen).

De begane grond alsmede verdiepingsvloer van de appartementen aan de Kerkstraat 9 bestaan uit betonplaten. Voor het de appartementen zijn vier vrachtwagens met betonplaten benodigd (8 bewegingen).

Voor de appartementen aan de Kerkstraat 9 zijn 14 vrachtwagens nodig voor de aanvoer van bouwmaterialen (2 maal begane grondvloer, 2 maal binnen gevelstenen, 2 maal buiten gevelstenen, 2 maal de kap, 2 maal dakpannen, 2 maal cementdekvloer en 2 maal divers). In totaal gaat het om 14 vrachtwagens met 28 bewegingen.

Aangenomen wordt dat 4 vrachtwagens met bouw materiaal benodigd zijn voor het transformeren van de fitnessruimte naar een woning (4 vrachtwagens; 8 bewegingen).

Voor het materiaal van de installateurs wordt er vanuit gegaan dat per woning twee middelzware vrachtwagens benodigd zijn (6 middelzwaar; 12 bewegingen).

De bouwperiode duurt 20 weken wat neerkomt op in totaal 100 werkdagen. Er komen drie lichte voertuigen per dag zodat er in totaal sprake is van 300 lichte voertuigen en 600 lichte voertuigbewegingen gedurende de gehele bouwperiode.

In onderstaande tabel zijn de totale verkeersbewegingen voor de bovenstaande activiteiten samengevat.

| Type verkeer        | Aantal voertuigen | Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2) |
|---------------------|-------------------|--------------------------------------------------|
| Licht verkeer       | 300               | 600                                              |
| Middelzwaar verkeer | 6                 | 12                                               |
| Zwaar verkeer       | 31                | 62                                               |

### 3.2.2.2 Verkeersgeneratie mobiele werktuigen

Ten behoeve van het leggen van de begane grond, verdiepingsvloer, dakplaten etc. wordt gebruik gemaakt van een mobiele hijskraan. Deze doet voor de realisatie van de bebouwing het projectgebied aan en verlaat het projectgebied wanneer het voornemen is gerealiseerd. De emissie van het rijden van de mobiele hijskraan is gelijk gesteld aan de emissie van een zwaar vrachtvoertuig (1 vrachtvoertuig; 2 bewegingen).

Voor de graafmachine wordt uitgegaan van een zwaar voertuig (1 vrachtvoertuig; 2 bewegingen).

Aangenomen wordt dat de mini shovel en de trilplaat/stamper gebracht worden door dezelfde vrachtwagen en later door dezelfde vrachtwagen weer opgehaald worden (2 vrachtwagens; 4 bewegingen).

Ten behoeve van het storten van de funderingsstrook van de appartementen aan de Kerkstraat 9 wordt gebruik gemaakt van een betonstorter. Dit betreft een separate vrachtwagen (met daarop de storter) die de locatie aandoet tijdens de betonwerkzaamheden (1 vrachtwagen; 2 bewegingen).

Bouwafval wordt verzameld en afgevoerd in twee bouwcontainers. Deze wordt aan het begin van de bouwperiode gebracht (2 vrachtwagen; 4 bewegingen). Aan het eind van de bouwperiode worden deze weer opgehaald (2 vrachtwagen; 4 bewegingen).

Er wordt aangenomen dat er één vrachtwagen nodig is voor de bestrating (1 vrachtwagen; 2 bewegingen).

| Type verkeer  | Aantal voertuigen | Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2) |
|---------------|-------------------|--------------------------------------------------|
| Zwaar verkeer | 10                | 20                                               |

### 3.2.2.3 Resumé verkeersgeneratie

Op basis van de vorenstaande uitgangspunten is tijdens de aanlegfase van de voorgenomen ontwikkeling sprake van de volgende verkeersgeneratie:

| Type verkeer        | Aantal voertuigen | Aantal verkeersbewegingen (aantal voertuigen x2) |
|---------------------|-------------------|--------------------------------------------------|
| Licht verkeer       | 300               | 600                                              |
| Middelzwaar verkeer | 6                 | 12                                               |
| Zwaar verkeer       | 41                | 82                                               |

In voorliggend geval wordt er, gezien de ligging van het projectgebied, van uitgegaan dat het bouwverkeer het projectgebied vanaf de Kerkstraat bereikt en verlaat. Het bouwverkeer zal zich bewegen via de Kerkstraat, de Stationstraat en de Rijssensestraat om zo de op- en afrit van de A35 te bereiken waar het bouwverkeer opgaat in het heersende verkeersbeeld.

De verkeersbewegingen binnen het projectgebied zijn gemodelleerd als wegen 'binnen de bebouwde kom' met 100% stagnatie. Hierdoor wordt gerekend met de hoogst vastgestelde emissiefactor (stagnerend stadsverkeer). Op deze wijze wordt tevens het manoeuvreren van voertuigen op het terrein van het projectgebied gesimuleerd.

### 3.2.2.5 Emissies stationair draaiende vrachtvoertuigen

Tijdens het lossen van de vrachtvoertuigen met bijvoorbeeld betonplaten, draait de motor van het vrachtvoertuig stationair. Voor het berekenen van de emissie NO<sub>x</sub> die hierbij vrijkomt wordt onderstaande formule gehanteerd. Deze formule komt uit het TNO rapport<sup>1</sup> waarop ook de standaarden uit AERIUS Calculator zijn gebaseerd.

$$\text{Emissie} = CI * \text{aantal uur} * \text{emissiefactor} / 1.000$$

Emissie = emissie in kilogram per jaar

CI = Cilinderinhoud (l). Voor het cilinderinhoud is de volgende formule gehanteerd:  $CI = V/20$ .  
Waar V staat voor het vermogen van de vrachtwagen.

Aantal uur = Het aantal uren per jaar dat de vrachtwagen draait

Emissiefactor = de gemiddelde emissiefactor behorend bij het bouwjaar (g/l/uur)

Voor het laden en lossen van voertuigen worden de volgende tijdsindicaties aangehouden:

| Type vracht                     | Aantal minuten |
|---------------------------------|----------------|
| Lossen beton                    | 60 minuten     |
| Lossen betonplaten              | 60 minuten     |
| Lossen bouwmaterialen           | 30 minuten     |
| Lossen materiaal installateurs  | 30 minuten     |
| Laden/lossen van afvalcontainer | 10 minuten     |
| Lossen bestrating               | 60 minuten     |
| Lossen beplanting               | 30 minuten     |
| Laden zand                      | 30 minuten     |

Ten opzichte van het normale rijgedrag is ter plaatse van de laad- loslocatie sprake van een afwijkende, min of meer gecumuleerde, emissie. Bij het berekenen van de emissie tijdens het laden en lossen zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- De emissiefactoren belast en onbelast per cilinderinhoud per uur komen overeen met een Euro VI-norm kipper (van 200 – 400 kW)<sup>2</sup>;
- Er is uitgegaan van een gemiddeld motorvermogen van 300 kW per vrachtwagen;

<sup>1</sup> Hulschotte, J. Verbeek, R., Emissiemodel Mobiele Machines gebaseerd op machineverkoop in combinatie met brandstof Afzet (TNO-034-UT2009- 01782\_RPT-ML), TNO Bouw en Ondergrond, november 2009

<sup>2</sup> TNO getallen voor AERIUS 2020 mobiele werktuigen NRMM 2020: <https://www.aerius.nl/nl/factsheets/mobiele-werktuigen-stage-klasse-categorieën/15-10-2020>

- Voor het berekenen van de belast en onbelast uren wordt er een verdeling van 70/30 % (belast/onbelast) aangehouden zoals aangegeven in het TNO rapport 2020 R11528.

Voor het voorliggend project is de emissies uitgewerkt voor het laden en lossen van de vrachtoertuigen in de onderstaande tabel:

| Type vrachtwagen                           | Aantal project uren | Vermogen (kW) | Cilinder inhoud (%) | Emissie-factor <sup>3</sup> (g/l/uur) |                 | Emissie (kg/jaar) |                 |
|--------------------------------------------|---------------------|---------------|---------------------|---------------------------------------|-----------------|-------------------|-----------------|
|                                            |                     |               |                     | NO <sub>x</sub>                       | NH <sub>3</sub> | NO <sub>x</sub>   | NH <sub>3</sub> |
| Lossen beton belast                        | 3,5                 | 300           | 15                  | 9,263393                              | 0,25567         | 0,49              | 0,01342         |
| Lossen beton onbelast                      | 1,5                 | 300           | 15                  | 3,4                                   | 0,08            | 0,08              | 0,00180         |
| Lossen betonplaten belast                  | 2,8                 | 300           | 15                  | 9,263393                              | 0,25567         | 0,39              | 0,01074         |
| Lossen betonplaten onbelast                | 1,2                 | 300           | 15                  | 3,4                                   | 0,08            | 0,06              | 0,00144         |
| Lossen vrachtwagen bouwmaterialen belast   | 6,3                 | 300           | 15                  | 9,263393                              | 0,25567         | 0,88              | 0,02416         |
| Lossen vrachtwagen bouwmaterialen onbelast | 2,7                 | 300           | 15                  | 3,4                                   | 0,08            | 0,14              | 0,00324         |
| Laden/lossen container belast              | 0,7                 | 300           | 15                  | 9,263393                              | 0,25567         | 0,10              | 0,00268         |
| Laden/lossen container onbelast            | 0,3                 | 300           | 15                  | 3,4                                   | 0,8             | 0,02              | 0,00036         |
| Laden zand belast                          | 1,4                 | 300           | 15                  | 9,263393                              | 0,25567         | 0,19              | 0,00537         |
| Laden zand onbelast                        | 0,6                 | 300           | 15                  | 3,4                                   | 0,08            | 0,03              | 0,00072         |
| Lossen materiaal installateurs belast      | 2,1                 | 300           | 15                  | 9,263393                              | 0,25567         | 0,29              | 0,00805         |
| Lossen materiaal installateurs onbelast    | 0,9                 | 300           | 15                  | 3,4                                   | 0,08            | 0,05              | 0,00108         |
| Lossen bestrating belast                   | 0,7                 | 300           | 15                  | 9,263393                              | 0,25567         | 0,10              | 0,00268         |
| Lossen bestrating onbelast                 | 0,3                 | 300           | 15                  | 3,4                                   | 0,08            | 0,02              | 0,00036         |
| <b>Totale emissie</b>                      |                     |               |                     |                                       |                 | <b>2,81</b>       | <b>0,07611</b>  |

De bovenstaande emissies zijn gemodelleerd als een oppervlaktebron. Voor de uittreedhoogte en spreiding is 2,5 meter aangehouden.

Opgemerkt dient te worden dat de bovenstaande emissies een worst-case aanname is aangezien sommige vrachtwagens worden gelost door een hijskraan die op de locatie staat. In die gevallen zal de motor van de vrachtwagen worden uitgezet of in ieder geval op zeer laag vermogen draaien.

### 3.2.2.6 Emissies mobiele werktuigen

#### Graafmachine: Realiseren appartementen Kerkstraat 9

Voor de fundering van de appartementen aan de Kerkstraat 9 wordt met behulp van een graafmachine in totaal 150 m<sup>3</sup> afgegraven. De graafmachine heeft een bakinhoud van 1,5 m<sup>3</sup>. Zodoende zijn 100 graafbewegingen nodig om het gat te graven. Een enkele graafbeweging duurt 1,5 minuut. In totaal is de graafmachine zodoende circa 3 uur in werking. Het afgegraven zand wordt deels binnen het projectgebied tijdelijk opgeslagen om daarna gebruikt te worden voor o.a. de bestrating en/of de fundering. Daarom wordt de totale tijd verdubbeld, zodoende is de graafmachine tenminste 6 uur in werking voor het uitgraven van de fundering. Tenslotte wordt de graafmachine op het einde weer gebruikt om het zand gelijkwaardig over het projectgebied te verdelen. Hiervoor wordt circa 2 uur gerekend voor het verdelen van het zand binnen het projectgebied. In totaal komt het aantal uren op 8. Ten aanzien van de emissiefactor is aansluiting gezocht bij de defaultwaarde uit het rekenprogramma AERIUS Calculator. Hierbij is gekozen voor een graafmachine met

<sup>3</sup> <https://www.aerius.nl/nl/factsheets/mobiele-werktuigen-stage-klasse-categorieën/15-10-2020>

een vermogen van 200 kW vanaf bouwjaar 2014. Aangezien de graafmachine in een groot deel van het projectgebied in werking is, is er voor gekozen om de graafmachine te modelleren als oppervlaktebron.

#### *Mobiele hijskraan*

Ten behoeve van het leggen van de betonplaten en de prefab onderdelen etc. zal er gebruik worden gemaakt van een mobiele hijskraan. Ingeschat is dat deze 4 werkdagen gedurende 8 uur in werking is, oftewel ( $4 \times 8 =$ ) 32 uur. Ten aanzien van de emissiefactor is aansluiting gezocht bij de defaultwaarde uit het rekenprogramma AERIUS Calculator. Hierbij is gekozen voor een mobiele hijskraan met een vermogen van 200 kW vanaf bouwjaar 2014. De hijskraan is gemodelleerd als oppervlaktebron.

#### *Betonstorter*

Ten behoeve van het storten van beton wordt er gebruik gemaakt van een betonstorter (2 uur). Ten aanzien van de emissiefactor is aansluiting gezocht bij de defaultwaarde uit het rekenprogramma AERIUS Calculator. Hierbij is gekozen voor een betonstorter met een vermogen van 200 kW vanaf bouwjaar 2014. De betonstorter is gemodelleerd als oppervlaktebron.

#### *Shovel*

De shovel zal worden gebruikt om de verharding leggen. Aangenomen wordt dat de shovel 6 uur ingezet zal worden binnen het projectgebied. Ten aanzien van de emissiefactor is aansluiting gezocht bij de defaultwaarde uit het rekenprogramma AERIUS Calculator. Hierbij is gekozen voor een shovel met een vermogen van 70 kW vanaf bouwjaar 2015. De shovel is gemodelleerd als oppervlaktebron. Dit betreft een worst-case scenario, omdat de verharding ook met de hand en zonder een shovel aangelegd kan worden.

#### *Trilplaat/stamper*

De trilplaat/stamper zal worden gebruikt om de grond voor het bestraten te egaliseren. Aangenomen wordt dat de trilplaat/stamper 2 uur ingezet zal worden binnen het projectgebied. Ten aanzien van de emissiefactor is aansluiting gezocht bij de defaultwaarde uit het rekenprogramma AERIUS Calculator. Hierbij is gekozen voor een trilplaat/stamper met een vermogen van 10 kW vanaf bouwjaar 2008. De trilplaat/stamper is gemodelleerd als oppervlaktebron.

Naast de belaste uren moeten ook de onbelaste uren mee worden genomen in de AERIUS-berekening. Omdat het aantal onbelaste uren niet bekend is, is er uitgegaan een 70/30 ratio, waarvan 70% belaste uren zijn en 30% onbelaste uren. De belaste en onbelaste uren zijn als twee aparte oppervlakte bronnen in de AERIUS-calculator gemodelleerd. Voor het berekenen van de emissie van de onbelaste uren is gebruik gemaakt van pagina 34 en 35 van het document: Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2020, opgesteld door BIJ12. Omdat de AERIUS-calculator niet met afgeronde uren werkt, zijn de belaste uren naar boven afgerond.

In voorliggend geval zijn voor de belaste uren de volgende uitgangspunten gehanteerd:

| Type werktuig                                       | Aantal project uren | Vermogen (KW) | Last-factor (%) | Emissiefactor(g/kWh) |                 | Emissie (kg/jaar) |                 |
|-----------------------------------------------------|---------------------|---------------|-----------------|----------------------|-----------------|-------------------|-----------------|
|                                                     |                     |               |                 | NO <sub>x</sub>      | NH <sub>3</sub> | NO <sub>x</sub>   | NH <sub>3</sub> |
| Bouwwerkzaamheden                                   |                     |               |                 |                      |                 |                   |                 |
| Graafmachine<br>(bouwjaar vanaf 2014)               | 6                   | 200           | 69              | 0,8                  | 0,00241         | 0,66              | 0,002           |
| Hijskraan<br>(bouwjaar vanaf 2014)                  | 23                  | 200           | 69              | 1,0                  | 0,00276         | 3,17              | 0,00876         |
| Betonstorter<br>(bouwjaar 2014)                     | 2                   | 200           | 69              | 1,0                  | 0,00276         | 0,83              | 0,00077         |
| Bestrating                                          |                     |               |                 |                      |                 |                   |                 |
| Shovel<br>(bouwjaar vanaf 2015)                     | 5                   | 70            | 55              | 0,9                  | 0,00293         | 0,17              | 0,00056         |
| Trilplaat/stamper – 2-Takt<br>(bouwjaar vanaf 2008) | 2                   | 10            | 40              | 1,1                  | 0,00062         | 0,01              | 0               |
| Totale emissie                                      |                     |               |                 |                      |                 | 4,84              | 0,1209          |

Voor de onbelaste uren zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

| Type werktuig           | Aantal project uren | Vermogen (kW) | Cilinder-inhoud | Emissiefactor (g/l/u) |                 | Emissie (kg/jaar) |                 |
|-------------------------|---------------------|---------------|-----------------|-----------------------|-----------------|-------------------|-----------------|
|                         |                     |               |                 | NOx                   | NH <sub>3</sub> | NOx               | NH <sub>3</sub> |
| Bouwwerkzaamheden       |                     |               |                 |                       |                 |                   |                 |
| Graafmachine (STAGE IV) | 2,4                 | 200           | 10              | 10                    | 0,003142        | 0,24              | 0,00008         |
| Hijskraan (STAGE IV)    | 9,6                 | 200           | 10              | 10                    | 0,003142        | 0,96              | 0,00030         |
| Betonstorter (STAGE IV) | 0,6                 | 200           | 10              | 10                    | 0,003142        | 0,06              | 0,00002         |
| Bestrating              |                     |               |                 |                       |                 |                   |                 |
| Shovel (STAGE IV)       | 1,8                 | 70            | 3,5             | 10,0                  | 0,003149        | 0,06              | 0,00002         |
| Trilplaat (STAGE IIIa)  | 0,6                 | 10            | 0,5             | 14,2                  | 0,003293        | 0,004             | 0,000001        |
| Totaal                  |                     |               |                 |                       |                 | 1,324             | 0,000421        |

### 3.3 Gebruiksfase

#### 3.3.1 Appartementen

Doordat de appartementen gasloos worden gebouwd, is ten aanzien van het gebruik van de appartementen zelf geen sprake van stikstofemissies en deposities op Natura 2000-gebieden. De appartementen zijn dan ook neutraal (zonder emissies) gemodelleerd in de AERIUS-berekening.

#### 3.3.2 Verkeersgeneratie

De appartementen brengen een bepaald aantal verkeersbewegingen met zich mee. Dit heeft stikstofuitstoot tot gevolg. Het toenemend aantal verkeersbewegingen als gevolg van het project heeft dan ook invloed op de AERIUS-berekening en moet in ogenschouw worden genomen. Om het aantal verkeersbewegingen te bepalen is gebruik gemaakt van de publicatie 'Toekomstbestendig parkeren, publicatie 381 (december 2018)' van de CROW.

Hierbij zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Verstedelijkingsgraad: weinig stedelijk / gemeente Wierden (Bron: CBS Statline);
- Stedelijke zone: schil centrum.

In de publicatie van de CROW is de verkeersgeneratie per functie uiteengezet. Daarnaast wordt hierin een minimaal en maximaal aantal verkeersbewegingen voor de functies aangegeven. In voorliggend geval is van het gemiddelde uitgegaan.

Op basis van de vorenstaande uitgangspunten ontstaat qua verkeersgeneratie als gevolg van het project het volgende beeld:

| Functie                            | Verkeersbewegingen per woning/appartement per weekdag (gemiddeld) | Aantal | Totaal aantal verkeersbewegingen per weekdag (gemiddeld) |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------|----------------------------------------------------------|
| Huur, appartement, midden/goedkoop | 4,1                                                               | 3      | 12,3                                                     |
| <b>Totaal (afgerond)</b>           |                                                                   |        | <b>13</b>                                                |

De totale verkeersgeneratie voor de te realiseren appartementen komt afgerond neer op **13 verkeersbewegingen per weekdag**.

In voorliggend geval wordt er, gezien de ligging van het projectgebied, van uitgegaan dat het verkeer het projectgebied vanaf de Kerkstraat bereikt en verlaat. Het verkeer zal zich bewegen via de Kerkstraat, de Stationstraat en de Rijssensestraat om zo de op- en afrit van de A35 te bereiken waar het verkeer opgaat in het heersende verkeersbeeld.

## HOOFDSTUK 4 RESULTATEN & CONCLUSIE

### 4.1 Aanlegfase

Uit de AERIUS-berekening met betrekking tot de aanlegfase blijkt dat in de aanlegfase van de voorgenomen ontwikkeling geen sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j. Er is daarmee geen sprake van een stikstofdepositie met significant negatief effect op Natura 2000-gebieden. De onderdelen en resultaten van de AERIUS-berekening zijn in bijlage 1 bijgevoegd.

### 4.2 Gebruiksfase

Uit de AERIUS-berekening met betrekking tot de gebruiksfase blijkt dat in de gebruiksfase van de voorgenomen ontwikkeling geen sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j. Er is daarmee geen sprake van een stikstofdepositie met significant negatief effect op Natura 2000-gebieden. De onderdelen en resultaten van de AERIUS-berekening zijn in bijlage 2 bijgevoegd.

### 4.2 Conclusie

Geconcludeerd wordt dat voor de aanlegfase en gebruiksfase geen sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j. Er is daarmee geen sprake van een stikstofdepositie met significant negatief effect op Natura 2000-gebieden. Het project is (ten aanzien van de aanlegfase) in het kader van de Wet natuurbescherming, ten aanzien van de effecten van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden, niet vergunningsplichtig.

## **BIJLAGE BIJ DE STIKSTOFBEREKENING**

### **Bijlage 1      Rekenresultaten Aanlegfase**

*Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.*

*De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH<sub>3</sub>) en/of stikstofoxide (NO<sub>x</sub>).*

*Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website [www.aerius.nl](http://www.aerius.nl).*

## Berekening Situatie 1

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:  
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

# AERIUS CALCULATOR

## Contact

| Rechtspersoon | Inrichtingslocatie            |
|---------------|-------------------------------|
| BJZ.nu        | Kerkstraat 9, 7641 BS Wierden |

## Activiteit

| Omschrijving         | AERIUS kenmerk |                              |
|----------------------|----------------|------------------------------|
| Kerkstraat 9-13      | RTBRKeXsc6b2   |                              |
| Datum berekening     | Rekenjaar      | Rekenconfiguratie            |
| 29 april 2021, 11:14 | 2021           | Berekend voor natuurgebieden |

## Totale emissie

| Situatie 1      |           |  |
|-----------------|-----------|--|
| NOx             | 9,72 kg/j |  |
| NH <sub>3</sub> | < 1 kg/j  |  |

## Resultaten

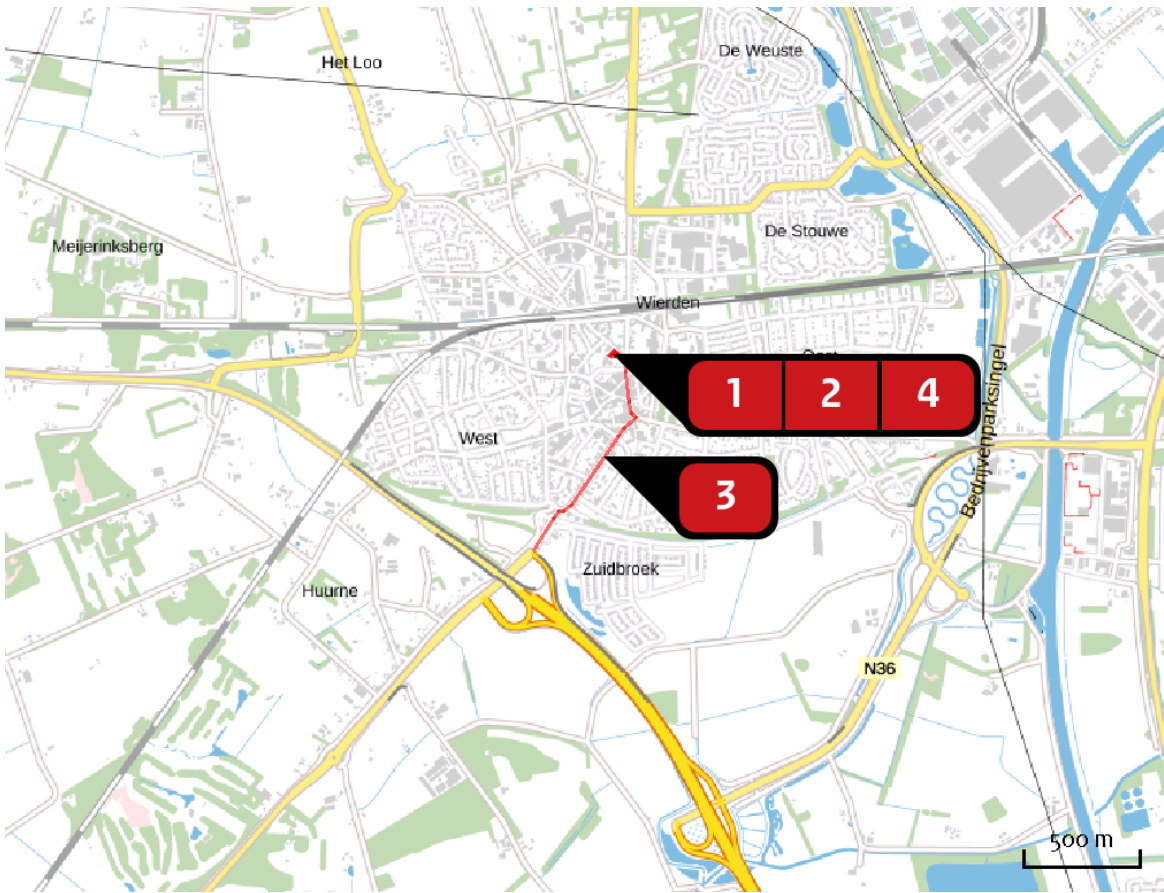
Hectare met  
hoogste bijdrage  
(mol/ha/j)

| Natuurgebied                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
| Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr. |

## Toelichting

Realisatie 3 appartementen

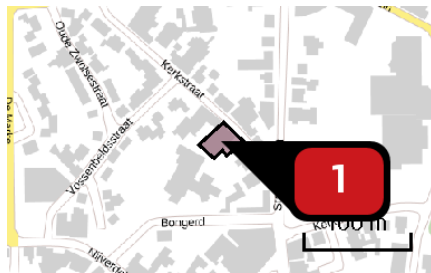
Locatie  
Situatie 1



Emissie  
Situatie 1

| Bron Sector |                                                                                                                                                                     | Emissie NH3 | Emissie NOx |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|
| 1           |  Emissies stilstaande vrachtoertuigen<br>Mobiele werktuigen   Bouw en Industrie  | < 1 kg/j    | 2,84 kg/j   |
| 2           |  Emissies mobiele werktuigen<br>Mobiele werktuigen   Bouw en Industrie           | < 1 kg/j    | 6,17 kg/j   |
| 3           |  Bouwverkeer<br>Wegverkeer   Binnen bebouwde kom                                 | < 1 kg/j    | < 1 kg/j    |
| 4           |  Verkeersbewegingen binnen het projectgebied<br>Wegverkeer   Binnen bebouwde kom | < 1 kg/j    | < 1 kg/j    |

Emissie  
(per bron)  
Situatie 1



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH<sub>3</sub>

Emissies stilstaande  
vrachtvoertuigen

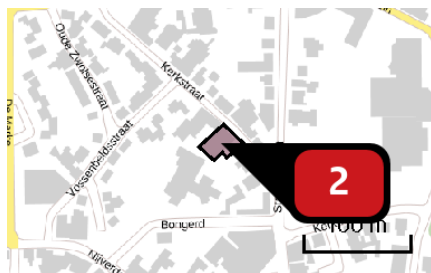
237014, 486452

2,84 kg/j

< 1 kg/j

| Voertuig | Omschrijving                                  | Uitstoot<br>hoogte (m) | Spreading<br>(m) | Warmte<br>inhoud<br>(MW) | Stof                   | Emissie              |
|----------|-----------------------------------------------|------------------------|------------------|--------------------------|------------------------|----------------------|
| AFW      | Lossen beton belast                           | 2,5                    | 2,5              | 0,0                      | NOx<br>NH <sub>3</sub> | < 1 kg/j<br>< 1 kg/j |
| AFW      | Lossen beton<br>onbelast                      | 2,5                    | 2,5              | 0,0                      | NOx<br>NH <sub>3</sub> | < 1 kg/j<br>< 1 kg/j |
| AFW      | Lossen betonplaten<br>belast                  | 2,5                    | 2,5              | 0,0                      | NOx<br>NH <sub>3</sub> | < 1 kg/j<br>< 1 kg/j |
| AFW      | Lossen betonplaten<br>onbelast                | 2,5                    | 2,5              | 0,0                      | NOx<br>NH <sub>3</sub> | < 1 kg/j<br>< 1 kg/j |
| AFW      | Lossen<br>bouwmaterialen<br>belast            | 2,5                    | 2,5              | 0,0                      | NOx<br>NH <sub>3</sub> | < 1 kg/j<br>< 1 kg/j |
| AFW      | Lossen<br>bouwmaterialen<br>onbelast          | 2,5                    | 2,5              | 0,0                      | NOx<br>NH <sub>3</sub> | < 1 kg/j<br>< 1 kg/j |
| AFW      | Laden/lossen<br>container belast              | 2,5                    | 2,5              | 0,0                      | NOx<br>NH <sub>3</sub> | < 1 kg/j<br>< 1 kg/j |
| AFW      | Laden/lossen<br>container onbelast            | 2,5                    | 2,5              | 0,0                      | NOx<br>NH <sub>3</sub> | < 1 kg/j<br>< 1 kg/j |
| AFW      | Laden zand belast                             | 2,5                    | 2,5              | 0,0                      | NOx<br>NH <sub>3</sub> | < 1 kg/j<br>< 1 kg/j |
| AFW      | Laden zand<br>onbelast                        | 2,5                    | 2,5              | 0,0                      | NOx<br>NH <sub>3</sub> | < 1 kg/j<br>< 1 kg/j |
| AFW      | Lossen materiaal<br>installateurs belast      | 2,5                    | 2,5              | 0,0                      | NOx<br>NH <sub>3</sub> | < 1 kg/j<br>< 1 kg/j |
| AFW      | Lossen materiaal<br>installateurs<br>onbelast | 2,5                    | 2,5              | 0,0                      | NOx<br>NH <sub>3</sub> | < 1 kg/j<br>< 1 kg/j |
| AFW      | Lossen bestrating<br>belast                   | 2,5                    | 2,5              | 0,0                      | NOx<br>NH <sub>3</sub> | < 1 kg/j<br>< 1 kg/j |

| Voertuig | Omschrijving                  | Uitstoot<br>hoogte (m) | Spreiding<br>(m) | Warmte<br>inhoud<br>(MW) | Stof                   | Emissie              |
|----------|-------------------------------|------------------------|------------------|--------------------------|------------------------|----------------------|
| AFW      | Lossen bestrating<br>onbelast | 2,5                    | 2,5              | 0,0                      | NOx<br>NH <sub>3</sub> | < 1 kg/j<br>< 1 kg/j |



Naam

Locatie (X,Y)

NOx

NH3

## Emissies mobiele werktuigen

237014, 486452

6,17 kg/j

&lt; 1 kg/j

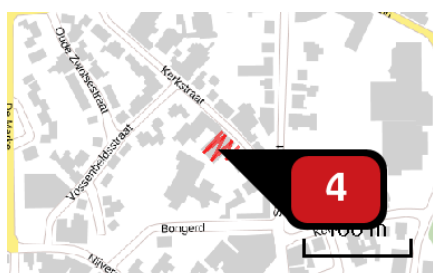
| Voertuig | Omschrijving                  | Uitstoot<br>hoogte (m) | Spreiding<br>(m) | Warmte<br>inhoud<br>(MW) | Stof       | Emissie               |
|----------|-------------------------------|------------------------|------------------|--------------------------|------------|-----------------------|
| AFW      | Graafmachine<br>belast        | 4,0                    | 4,0              | 0,0                      | NOx<br>NH3 | < 1 kg/j<br>< 1 kg/j  |
| AFW      | Graafmachine<br>onbelast      | 4,0                    | 4,0              | 0,0                      | NOx<br>NH3 | < 1 kg/j<br>< 1 kg/j  |
| AFW      | Hijskraan belast              | 4,0                    | 4,0              | 0,0                      | NOx<br>NH3 | 3,17 kg/j<br>< 1 kg/j |
| AFW      | Hijskraan onbelast            | 4,0                    | 4,0              | 0,0                      | NOx<br>NH3 | < 1 kg/j<br>< 1 kg/j  |
| AFW      | Betonstorter belast           | 4,0                    | 4,0              | 0,0                      | NOx<br>NH3 | < 1 kg/j<br>< 1 kg/j  |
| AFW      | Betonstorter<br>onbelast      | 4,0                    | 4,0              | 0,0                      | NOx<br>NH3 | < 1 kg/j<br>< 1 kg/j  |
| AFW      | Shovel belast                 | 4,0                    | 4,0              | 0,0                      | NOx<br>NH3 | < 1 kg/j<br>< 1 kg/j  |
| AFW      | Shovel onbelast               | 4,0                    | 4,0              | 0,0                      | NOx<br>NH3 | < 1 kg/j<br>< 1 kg/j  |
| AFW      | Trilplaat/stamper<br>belast   | 4,0                    | 4,0              | 0,0                      | NOx        | < 1 kg/j              |
| AFW      | Trilplaat/stamper<br>onbelast | 4,0                    | 4,0              | 0,0                      | NOx<br>NH3 | < 1 kg/j<br>< 1 kg/j  |



Naam  
Locatie (X,Y)  
NOx  
NH<sub>3</sub>

**Bouwverkeer**  
**236973, 486011**  
**< 1 kg/j**  
**< 1 kg/j**

| Soort     | Voertuig                  | Aantal voertuigen | Stof                   | Emissie              |
|-----------|---------------------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| Standaard | Licht verkeer             | 600,0 / jaar      | NOx<br>NH <sub>3</sub> | < 1 kg/j<br>< 1 kg/j |
| Standaard | Middelzwaar vrachtverkeer | 12,0 / jaar       | NOx<br>NH <sub>3</sub> | < 1 kg/j<br>< 1 kg/j |
| Standaard | Zwaar vrachtverkeer       | 82,0 / jaar       | NOx<br>NH <sub>3</sub> | < 1 kg/j<br>< 1 kg/j |



Naam  
Locatie (X,Y)  
NOx  
NH<sub>3</sub>

**Verkeersbewegingen binnen het projectgebied**  
**237012, 486450**  
**< 1 kg/j**  
**< 1 kg/j**

| Soort     | Voertuig                  | Aantal voertuigen | Stof                   | Emissie              |
|-----------|---------------------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| Standaard | Licht verkeer             | 600,0 / jaar      | NOx<br>NH <sub>3</sub> | < 1 kg/j<br>< 1 kg/j |
| Standaard | Middelzwaar vrachtverkeer | 12,0 / jaar       | NOx<br>NH <sub>3</sub> | < 1 kg/j<br>< 1 kg/j |
| Standaard | Zwaar vrachtverkeer       | 82,0 / jaar       | NOx<br>NH <sub>3</sub> | < 1 kg/j<br>< 1 kg/j |

## Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

## Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS            versie 2020\_20210209\_2f032ce1a2

Database        versie 2020\_20210209\_2f032ce1a2

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>

**Bijlage 2      Rekenresultaten Gebruiksfase**

*Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.*

*De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH<sub>3</sub>) en/of stikstofoxide (NO<sub>x</sub>).*

*Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website [www.aerius.nl](http://www.aerius.nl).*

## Berekening Situatie 1

- ▶ Kenmerken
- ▶ Samenvatting emissies
- ▶ Depositieresultaten
- ▶ Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:  
<https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers>.

# AERIUS CALCULATOR

## Contact

| Rechtspersoon | Inrichtingslocatie            |
|---------------|-------------------------------|
| BJZ.nu        | Kerkstraat 9, 7641 BS Wierden |

## Activiteit

| Omschrijving         | AERIUS kenmerk |                              |
|----------------------|----------------|------------------------------|
| Kerkstraat 9-13      | RuEPb4hiPXSQ   |                              |
| Datum berekening     | Rekenjaar      | Rekenconfiguratie            |
| 29 april 2021, 11:14 | 2021           | Berekend voor natuurgebieden |

## Totale emissie

| Situatie 1      |           |
|-----------------|-----------|
| NOx             | 1,54 kg/j |
| NH <sub>3</sub> | < 1 kg/j  |

## Resultaten

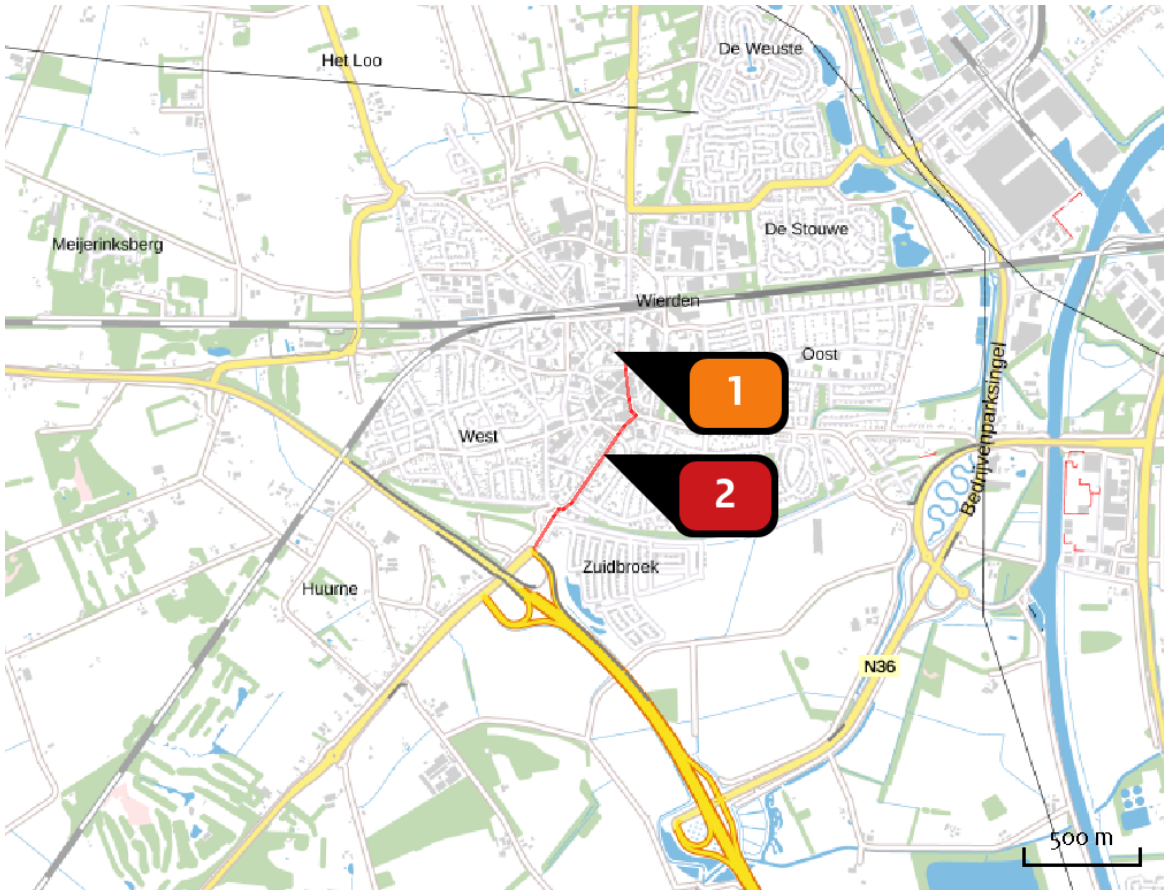
Hectare met  
hoogste bijdrage  
(mol/ha/j)

| Natuurgebied                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------|
| Uw berekening heeft geen depositieresultaten opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr. |

## Toelichting

Gebruiksphase realisatie 3 appartementen

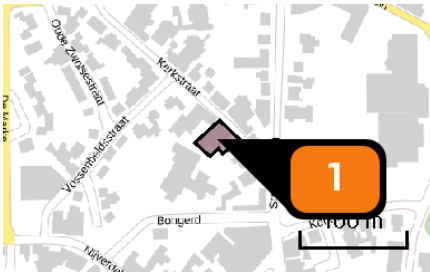
Locatie  
Situatie 1



Emissie  
Situatie 1

| Bron Sector |                                                                                                                                    | Emissie NH <sub>3</sub> | Emissie NO <sub>x</sub> |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 1           |  Wonen<br>Wonen en Werken   Woningen            | -                       | -                       |
| 2           |  Wegverkeer<br>Wegverkeer   Binnen bebouwde kom | < 1 kg/j                | 1,54 kg/j               |

Emissie  
(per bron)  
Situatie 1



Naam: **Wonen**  
Locatie (X,Y): **237014, 486452**  
Uitstoothoogte: **1,0 m**  
Oppervlakte: **0,1 ha**  
Spreiding: **0,5 m**  
Warmteinhoud: **0,000 MW**  
Temporele variatie: **Continue emissie**



Naam: **Wegverkeer**  
Locatie (X,Y): **236973, 486011**  
NOx: **1,54 kg/j**  
NH3: **< 1 kg/j**

| Soort     | Voertuig      | Aantal voertuigen | Stof       | Emissie               |
|-----------|---------------|-------------------|------------|-----------------------|
| Standaard | Licht verkeer | 13,0 / etmaal     | NOx<br>NH3 | 1,54 kg/j<br>< 1 kg/j |

## Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

## Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS            versie 2020\_20210209\_2f032ce1a2

Database        versie 2020\_20210209\_2f032ce1a2

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020>